Universitat Oberta de Catalunya







http://artnodes.uoc.edu

ARTÍCULO

NUEVOS MEDIOS, ARTE-CIENCIA Y ARTE CONTEMPORÁNEO: ¿HACIA UN DISCURSO HÍBRIDO?

Entre dos fuegos: el arte-ciencia y la guerra entre ciencia y humanidades

Philip Galanter
Profesor adjunto del Departamento de Visualización
Facultad de Arquitectura de la Universidad de Texas A&M

Fecha de presentación: junio de 2011
Fecha de aceptación: septiembre de 2011
Fecha de publicación: noviembre de 2011

Resumen
Existe una división fundamental de orden filosófico entre la cultura moderna de la ciencia y la cultura posmoderna de las humanidades. Este distanciamiento cultural es, entre otras cosas, la causa subyacente que explica la poca aceptación del arte-ciencia y del arte tecnológico en el mundo del arte mayoritario. No obstante, en las dos últimas décadas, el estudio de la complejidad ha traído consigo una revolución en las ciencias. En este trabajo se postula la viabilidad de ampliar el pensamiento de la complejidad con el fin de iniciar una revolución también en las humanidades. Las cosmovisiones aparentemente irreconciliables del modernismo y del posmodernismo pueden subsumirse y unificarse en una nueva síntesis llamada *complejismo*, algo a lo que los artistas que trabajan en la frontera de la complejidad pueden contribuir decisivamente.

Palabras clave
modernismo, posmodernismo, complejismo, arte generativo, ciencia de la complejidad

Shot By Both Sides: Art-Science And The War Between Science And The Humanities

Abstract
There is a fundamental philosophical split between the modern culture of science and the postmodern culture of the humanities. This cultural estrangement is, among other things,

the underlying cause for the lack of acceptance of art-science and technology-based art in the mainstream art world. However, in the last two decades the study of complexity has introduced a revolution across the sciences. It is suggested here that complexity thinking can be extended to usher in a revolution in the humanities as well. The apparently irreconcilable world views of modernism and postmodernism can be subsumed and unified by a new synthesis called complexism. And artists working on the complexity frontier can serve a key role in helping to bring this about.

Keywords
modernism, postmodernism, complexism, generative art, complexity science

Introducción

Pese al espectacular aumento de la actividad desarrollada durante años por los artistas, críticos y teóricos de los nuevos medios, la comunidad del arte-ciencia ha sido en su mayor parte segregada y apartada del arte contemporáneo mayoritario.

Hay varios motivos que, superficialmente, pueden explicar por qué ha ocurrido esto. El mundo del arte y el mercado del arte tienen una serie de expectativas sobre el mismo. Así, en el mercado del arte se encuentran las virtudes de la singularidad, la conservación a largo plazo y el valor potencial de reventa. Para algunos, es la pureza de la expresión individual como escape emocional, mientras que para otros es una huida estética y una aventura hedonista, y aún para un tercer grupo el arte debería ser un medio de crítica política y social. Sin embargo, el mundo del arte ya ha incorporado anteriormente obras desmaterializadas y efímeras (Lippard *et al.,* 1968), mientras que el arte-ciencia y los nuevos medios, por su parte, tienen mucho que ofrecer en lo que a expresión, estética y análisis respecta (Wilson, 2002).

En este breve artículo se postula que este relativo distanciamiento de los nuevos medios, y especialmente el que afecta al dominio del arte-ciencia, es consecuencia indirecta de conflictos más profundos relacionados con la filosofía y la cosmovisión. Dado que no es posible ofrecer un análisis detallado en tan pocas páginas, sí intentaremos esbozar la cuestión a grandes rasgos y de un modo que resulte útil.

La guerra entre ciencia y humanidades

El primer episodio público de la brecha creciente que en el siglo XX se abrió entre las humanidades y la ciencia suele identificarse con la conferencia Rede que C. P. Snow impartió en 1959 bajo el título de «Las dos culturas». Al menos en parte, la crítica de Snow parece mostrar un interés premonitorio por el conflicto surgido en el siglo XX entre la modernidad en la cultura de la ciencia y la posmodernidad en la cultura de las humanidades:

> «Literary intellectuals at one pole – at the other scientists, and as the most representative, the physical scientists. Between the two a gulf of mutual incomprehension – sometimes (particularly among the young) hostility and dislike, but most of all lack of understanding. […]
>
> The non-scientists have a rooted impression that the scientists are shallowly optimistic, unaware of man's condition. On the other hand, the scientists believe that the literary intellectuals are totally lacking in foresight, peculiarly unconcerned with their brother men, in a deep sense anti-intellectual, anxious to restrict both art and thought to the existential moment. And so on…»[1] (Snow, 1993).

Los estudiantes de arte están hoy imbuidos de pensamiento posmoderno y postestructural, aunque por lo general sin una exposición explícita a su derivación y desarrollo o a las alternativas filosóficas existentes. Para muchos artistas jóvenes, el posmodernismo se ha convertido en sabiduría convencional no inspeccionada, más próxima a una cultura heredada que a una postura meditada. Talmente como si de una especie de filosofía de quita y pon se tratara, se dan por supuestas las nociones siguientes:

> *La ciencia no es descubrimiento objetivo, es simplemente construcción social* (a partir de Lyotard).
>
> *El lenguaje no tiene un significado fijo. Solo hay rastros, diferencias y juegos de palabras* (a partir de Derrida).

1. «Los intelectuales literarios en un polo, y en el otro los científicos, y como más representativos, los físicos. Entre ambos polos, un abismo de incomprensión mutua; algunas veces (especialmente entre los jóvenes) hostilidad y desagrado, pero más que nada falta de entendimiento recíproco. […]
Los no científicos tienen la impresión muy arraigada de que los científicos son optimistas por pura superficialidad, ignorancia de la condición del hombre. Por otra parte, los científicos creen que los intelectuales literarios carecen por completo de visión anticipadora, que viven singularmente desentendidos de sus hermanos los hombres, que son en un profundo sentido antiintelectuales, anhelosos de reducir tanto el arte como el pensamiento al momento existencial. Y así sucesivamente».

El escritor ha muerto; todo significado es creado por el lector (a partir de Barthes).

No existe la verdad, solo discurso y poder (político) (a partir de Foucault).

Pese a estar repleta de complejidades y de estructuras internas, la cultura posmoderna de las humanidades contrasta de forma evidente con la cultura moderna de la ciencia (Hicks, 2004).

Desde una perspectiva filosófica, la ciencia hunde sus raíces en los valores de la Ilustración y la modernidad, lo que implica una metafísica del naturalismo y el realismo y una epistemología que deposita por igual su fe en la experiencia y en la razón como vías de acceso al conocimiento. La ciencia es, de hecho, una empresa relativamente optimista por cuanto asume que es posible lograr un progreso real y unas mejoras también reales en la comprensión de las cosas.

Las humanidades, por otro lado, adoptaron un punto de vista posmoderno en el que cabe inscribir el escepticismo hacia las narrativas totalizadoras, la circulación simultánea de ideas y valores contradictorios y una comprensión postestructural del lenguaje como algo sin fijar, no anclado en representaciones estables.

A partir de mediados del siglo xx, el mundo del arte, en lugar de aferrarse al estilo modernista, siguió al resto de las humanidades en su camino hacia una actitud posmoderna. Así pues, no debe sorprender que el mundo del arte mayoritario, cuando se aproxima a la ciencia, presente en general escenarios distópicos, metáforas en las que usa palabras alejadas de la raíz científica que les es propia y críticas a la economía y a la justicia social en la sociedad de la tecnología.

En muchas ocasiones, los primeros profesionales de los nuevos medios se han situado ellos mismos o se han contextualizado en la cultura de las humanidades posmoderna dominante. Para algunos se trataba de algo natural por ser la subcultura en la que ya estaban situados. Sin embargo, tal como se demuestra en un texto ya clásico, uno de los primeros sobre el arte de los nuevos medios, ello exigía a menudo reinterpretaciones de la ciencia que resultaban en modalidades irreconocibles para los científicos en activo:

«George Landow, in his *Hypertext: the Convergence of Critical Theory and Technology* demonstrates that, in the computer, we have an actual, functional, convergence of technology with critical theory. The computer's very technological structure illustrates the theories of Benjamin, Foucault, and Barthes, all of whom pointed to what Barthes would name "the death of the author." The death happens immaterially and interactively via the computer's operating system».[2] (Lovejoy, 1997).

El conflicto entre lo moderno y lo posmoderno exhibe lo que parecen ser dos cosmovisiones directamente contradictorias e inconmensurables. Las llamadas *guerras de la ciencia* de la década de 1990, exacerbadas por la broma de Sokal y la consiguiente polémica, llevaron aún más allá la cuestión (Sokal, 2000; Sokal *et al.*, 1998).

Desde entonces es como si ambas partes se hubieran cansado. Hay una especie de alto el fuego. Sin embargo, no ha habido reconciliación, y menos aún unificación, de los paradigmas intelectuales. Hoy en día, aquellos que trabajan en la frontera del arte y de la ciencia se encuentran atrapados en un fuego cruzado de ideas contradictorias nacidas de cosmovisiones opuestas. Por suerte hay una alternativa.

La complejidad

El propio mundo de la ciencia está experimentando una transformación importante al asumir las nociones de complejidad y emergencia. Este planteamiento, relativamente nuevo (20-25 años), elude el reduccionismo y adopta una amplia perspectiva en todas las subdisciplinas científicas.

Cuando los científicos hablan de sistemas complejos no se refieren a sistemas complicados o sorprendentes desde un punto de vista informal. La expresión *sistema complejo* se ha adoptado como término técnico de carácter específico. Por lo general, los sistemas complejos están formados por numerosas partes o agentes de reducido tamaño que interactúan con otras partes o agentes cercanos de naturaleza similar. Estas interacciones locales suelen propiciar que el sistema se autoorganice, sin la mediación de ningún control central o agente externo que esté «al mando».

Recordemos un dicho popular: «el todo es mayor que la suma de sus partes». Todos conocemos algún ejemplo de sistema complejo. El tiempo, pongamos por caso, forma patrones coherentes como las tormentas eléctricas, los tornados y los frentes fríos y cálidos, pero no existe ningún mecanismo o control central que cree dichos patrones. Los patrones meteorológicos «emergen» por todos lados y al mismo tiempo. Suelen considerarse sistemas autoorganizativos.

Otros sistemas complejos serían el mercado bursátil, las colonias de hormigas, el cerebro, la mente, la evolución de las especies, los sistemas químicos y bioquímicos autocatalíticos, los sistemas políticos y los movimientos sociales. Estos sistemas complejos evolucionan muchas veces hacia formas dramáticas, fecundas o catastróficas, incluso de un modo tan impredecible que pueden llegar a parecer aleatorios.

2. «George Landow, en su obra *Hipertexto: la convergencia de la teoría crítica contemporánea y la tecnología*, demuestra que, en el ordenador, asistimos a una convergencia real y funcional de la tecnología con la teoría crítica. La estructura altamente tecnológica del ordenador sirve para demostrar las teorías de Benjamin, Foucault y Barthes, que en su momento señalaron lo que Barthes denominaría "la muerte del autor". La muerte tiene lugar de forma inmaterial e interactiva a través del sistema operativo del ordenador».

Las primeras nociones equiparaban complejidad y aleatoriedad, lo cual significa que la complejidad era considerada lo contrario del orden. Según la nueva visión, la complejidad necesita de un equilibrio entre orden y desorden. Tanto los cristales como los gases atmosféricos presentan propiedades emergentes de naturaleza simple, pero, así como los componentes de los primeros están sumamente ordenados (átomos en una estructura reticular de carácter regular), los de los segundos se caracterizan por un desorden notable (átomos en movimiento browniano aleatorio). Hay sistemas complejos, como la vida biológica, que precisan tanto del orden, para sobrevivir y mantener la integridad, como del desorden, que permite distintos niveles de libertad en los procesos de adaptación, variación y evolución (Mitchell, 2009).

La complejidad y el arte generativo

Podemos definir el arte generativo como la práctica que, en la frontera del arte-ciencia, potencia al máximo tanto la comprensión científica como el empeño artístico. Las primeras formas de arte generativo son tan antiguas como el propio arte; exploran sistemas muy ordenados de simetrías y mosaicos, con ejemplos que pueden verse en la producción artesanal de todas las culturas conocidas. En el siglo XX ganaron protagonismo, en manos de artistas como John Cage y William Burroughs, sistemas generativos altamente ordenados que empleaban la aleatorización. Ambas modalidades de arte generativo, la caracterizada por un elevado orden y la determinada por un notable desorden, pueden considerarse igual de simples que los cristales y los gases atmosféricos.

El arte generativo contemporáneo de base tecnológica explora el mismo territorio que la ciencia de la complejidad y se halla en el apogeo de la curva de la complejidad. Los artistas generativos suelen emplear sistemas complejos como el software evolutivo, la vida artificial y la biología sintética (Galanter, 2003).

El pensamiento de la complejidad y la cultura

Modernidad y posmodernidad cometen el mismo error, cada una a su manera. Ambas pretenden explicar y entender la complejidad por medios reduccionistas, brindando sistemas simples pero terriblemente incompletos.

La vieja ciencia sumida en la modernidad busca la simplicidad por medios reduccionistas, lo que da lugar a sistemas altamente ordenados que no están preparados para modelar la naturaleza en toda su complejidad. Solo mediante la adopción de una complejidad ascendente podrá la ciencia abordar la vida, la evolución, la mente, los sistemas sociales y los otros ejemplos anteriormente citados.

Las humanidades buscan la forma opuesta de simplicidad. Con este afán derriban jerarquías, fomentan lo relativo y siguen otras vías para reducir la complejidad al mínimo común denominador del desorden. Son muchos los que tienen la sensación visceral de que las humanidades posmodernas han llegado a un punto muerto.

Aquellos que se sitúan en la frontera del arte-ciencia y participan de las implicaciones del pensamiento de la complejidad están excluidos del mundo posmoderno y, en consecuencia, el mundo del arte mayoritario los deja ocultos. Atrapados entre culturas, los artistas de la complejidad se hallan verdaderamente en una posición susceptible de recibir el fuego cruzado de ambas partes. Pero también ocupan justamente el lugar en el que puede tenderse un puente para volver a unir la cultura de la ciencia y la de las humanidades.

El modernismo como tesis, el posmodernismo como antítesis y el complejismo como síntesis

La ciencia ya está siendo transformada por el pensamiento de la complejidad; al mismo tiempo, una cosmovisión basada en la complejidad es aplicable también a las humanidades. Las diferencias aparentemente irreconciliables entre la modernidad y la posmodernidad, la cultura de la ciencia y la de las humanidades, pueden subsumirse en una síntesis de complejismo del siglo XXI.

Los sistemas distribuidos de la complejidad suponen una mejora en las relativas relaciones de la posmodernidad y, al mismo tiempo, mantienen las posiciones absolutas de la modernidad. La noción de *coevolución* hace posible el progreso postulado por el modernismo pero en el contexto de relaciones no fijas que defiende el posmodernismo. Los sistemas caóticos preservan la noción moderna de determinismo al tiempo que generan la imprevisibilidad celebrada en lo posmoderno.

Modernismo	Posmodernismo	Complejismo
Absoluto	Relativo	Distribuido
Progreso	Circulación	Emergencia y coevolución
Fijo	Aleatorio	Caótico
Jerarquía	Derrumbe	Redes conexionistas
Autoridad	Contienda	Retroacción (*feedback*)
Verdad	No hay verdad	Verdad estadística, conocida por su carácter incompleto
El autor	El lector	La red generativa
Proformalismo	Antiformalismo	Forma como proceso público y no como privilegio

Tabla 1. Características principales del modernismo, postmodenismo y complejismo

Veamos las teorías enfrentadas de la autoría. En el paradigma moderno, el autor heroico crea la obra de arte totalizadora. Tanto el autor como la teoría de la autoría hacen bastante caso omiso del público. En el mundo posmoderno el autor ha muerto. Todo lo que queda es el texto inestable, un texto que puede ofrecer múltiples significados a múltiples lectores, que lo deconstruirán.

Desde la perspectiva del complejismo son fundamentales tanto los textos como los autores y los lectores; de hecho, todos los agentes activos son siempre autores y lectores. El resultado son redes complejas que los estudiosos de la complejidad entienden desde la retroacción, la teoría del caos y las estructuras sin escala.

En el arte moderno, el formalismo fue una práctica que ejecutaba el artista heroico. El formalismo en el arte posmoderno se ha debilitado ante la negación de tal privilegio al artista por la opinión posmoderna. Sin embargo, un nuevo tipo de formalismo puede salir en defensa de la forma como proceso basado en la complejidad y comprensible por el público (Galanter, 2008).

Aquellos que se sitúan en la frontera del arte-ciencia y adoptan la complejidad, habitan un dominio en el que la cultura de la ciencia y la de las humanidades pueden converger y hacer descubrimientos que ninguna de ellas podría lograr por separado. Para los artistas de la complejidad en el arte-ciencia, la pregunta no debería ser: «¿Cómo podemos conseguir que nuestro arte entre en el mundo del arte?», sino más bien: «¿Cómo podemos traer el mundo del arte allá donde ya estamos?».

Referencias bibliográficas

GALANTER, P. (2003). «What is Generative Art? Complexity theory as a context for art theory». *International Conference on Generative Art*. Milán: Milan Polytechnic.

GALANTER, P. (2008). «Complexism and the role of evolutionary art». En: Juan ROMERO, Penousal MACHADO. *The art of artificial evolution: a handbook on evolutionary art and music*. Berlín: Springer. Págs. 311-332.

HICKS, S. R. C. (2004). *Explaining Postmodernism*. Tempe / New Berlin: Scholargy Publishing.

LIPPARD, L.; CHANDLER, J. (1968). «The Dematerialization of Art». *Art International*. Vol. 12, n.º 2, pág. 6.

LOVEJOY, M. (1997). *Postmodern currents: art and artists in the age of electronic media*. Upper Saddle River: Prentice Hall.

MITCHELL, M. (2009). *Complexity: a guided tour*. Oxford / Nueva York: Oxford University Press.

SNOW, C. P. (1993). *The two cultures*. Londres / Nueva York: Cambridge University Press. [Traducción al español: Salustiano Masó (trad.). *Las dos culturas y un segundo enfoque*. Madrid: Alianza Editorial, 1977]

SOKAL, A. D. (2000). *The Sokal hoax: the sham that shook the academy*. Lincoln: University of Nebraska Press.

SOKAL, A. D.; BRICMONT, J. (1998). *Fashionable nonsense: postmodern intellectuals' abuse of science*. Nueva York: Picador USA.

WILSON, S. (2002). *Information arts: intersections of art, science, and technology*. Cambridge: MIT Press.

Cita recomendada

GALANTER, P. (2011). «Entre dos fuegos: el arte-ciencia y la guerra entre ciencia y humanidades». En: Edward A. SHANKEN (coord.). «Nuevos medios, arte-ciencia y arte contemporáneo: ¿hacia un discurso híbrido?» [nodo en línea]. *Artnodes*. N.º 11, págs. 33-38. UOC [Fecha de consulta: dd/mm/aa].
<http://artnodes.uoc.edu/ojs/index.php/artnodes/article/view/artnodes-n11-galanter/artnodes-n11-galanter-esp>
ISSN 1695-5951



Este artículo está sujeto –si no se indica lo contrario– a una licencia de Reconocimiento 3.0 España de Creative Commons. Puede copiarlos, distribuirlos, comunicarlos públicamente, hacer obras derivadas y usos comerciales siempre que reconozca los créditos de las obras (autoría, nombre de la revista, institución editora) de la manera especificada por los autores o por la revista. La licencia completa se puede consultar en http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/es/deed.es.

CV



Philip Galanter
Profesor adjunto del Departamento de Visualización
Facultad de Arquitectura de la Universidad de Texas A&M
galanter@viz.tamu.edu

College of Architecture
3137 TAMU
College Station, Texas 77843-3137

Philip Galanter es artista, teórico, comisario de exposiciones y profesor adjunto en la Universidad de Texas A&M, donde imparte docencia en Arte generativo y Computación física. Crea sistemas generativos de hardware, instalaciones artísticas de vídeo y sonido, copias artísticas digitales y transparencias en cajas luminosas. Su trabajo ha sido expuesto en Estados Unidos, Canadá, Países Bajos y Perú.

Su labor de investigación se centra en la exploración artística de sistemas complejos y en la elaboración de teorías artísticas que salven la distancia entre la cultura de la ciencia y la de las humanidades. Sus artículos han aparecido en publicaciones tanto de arte como de ciencia, y sus últimos trabajos se han centrado en la evaluación de la estética computacional y en la neuroestética.

En calidad de comisario, junto a Douglas Repetto creó las primeras exposiciones ArtBots, celebradas en los años 2002 y 2003 y ampliamente difundidas en medios como la CNN, la NBC, la NPR, el *New York Times*, *Wired* y *Nature*. Colaboró con Ellen Levy en la creación de COMPLEXITY, la primera exposición museística ambulante de bellas artes centrada en los sistemas complejos y la emergencia.

Para más información sobre el autor, véase: <http://philipgalanter.com>.

